

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 909**

51 Int. Cl.:

B65B 69/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2015** **E 15163682 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017** **EP 2937291**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la transferencia de cargas**

30 Prioridad:

25.04.2014 FR 1453746

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.07.2017

73 Titular/es:

**VB-TRADE (100.0%)
73 rue Victor Boissel
53000 Laval, FR**

72 Inventor/es:

DUCHEMIN, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 621 909 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para la transferencia de cargas

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para la transferencia de cargas.

5 Se refiere más particularmente a un dispositivo de transferencia gravitatoria del tipo que comprende un cuerpo tubular que delimita un paso longitudinal que lo atraviesa, estando este cuerpo tubular en una de sus extremidades llamada perforadora, conformado en punta para permitir la perforación de un saco cuyo contenido hay que transferir.

10 La transferencia de materiales desde continentes de gran capacidad, tales como grandes bolsas, es problemática, pues estos últimos son extremadamente difíciles de manipular. Ahora bien, existen numerosas aplicaciones donde sería necesario vaciar de manera rápida y fácil este tipo de continente para transferir su contenido, bien a continentes de menores dimensiones, bien a emplazamientos determinados.

Un dispositivo de transferencia para la transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, acondicionados en continentes del tipo de saco, está divulgado en el documento FR-2.895.728. Este dispositivo comprende un cuerpo tubular que delimita un paso longitudinal que lo atraviesa, estando este cuerpo tubular en una de sus extremidades, llamada perforadora, conformado en punta para permitir una perforación de dicho saco.

15 Un propósito de la presente invención es por tanto proponer un dispositivo de transferencia del tipo ya citado, cuya concepción simple y robusta permita una transferencia gravitatoria rápida y fácil de materiales contenidos en sacos, en particular de grandes dimensiones.

20 A este efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de transferencia para la transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, acondicionados en continentes de tipo saco, comprendiendo dicho dispositivo un cuerpo tubular que delimita un paso longitudinal que lo atraviesa, estando este cuerpo tubular en una de sus extremidades, llamada perforadora, conformado en punta para permitir una perforación de dicho saco, estando equipado este cuerpo tubular de al menos un órgano de obturación del paso montado móvil entre una posición cerrada y una posición abierta de dicho paso y estando provisto, sobre su superficie periférica externa, en la zona del cuerpo que se extiende entre el órgano de obturación y la extremidad perforadora, de patas, caracterizado por que las patas están montadas al menos parcialmente móviles entre una posición llamada inactiva, próxima a dicho cuerpo, y una posición llamada activa, separada de dicho cuerpo, y porque la zona de dicho cuerpo que puede ser obturada por dicho órgano de obturación está dispuesta separada de la extremidad abierta del cuerpo opuesta a la extremidad perforadora de dicho cuerpo para delimitar, entre la extremidad abierta y la zona que se puede obturar, una zona de conexión de dicho dispositivo.

30 La extremidad perforadora del dispositivo permite una perforación, desde el exterior, de dicho saco cuyo contenido hay que transferir y, como consecuencia, la introducción al menos parcial de dicho cuerpo en el interior del saco hasta una posición en la que las patas se extienden en posición activa en el interior del saco después de ser hechas pasar de una posición activa a una posición inactiva al nivel de la abertura de inserción del cuerpo en el saco, formada por la perforación de dicho saco. En posición activa, las patas impiden cualquier salida intempestiva del dispositivo fuera del saco.

35 La presencia de una zona tubular de conexión apta para permitir una conexión, generalmente por encaje del dispositivo con un saco receptor o un conducto llamado de transferencia permite una transferencia segura y rápida de la carga desde el saco perforado por el dispositivo hacia el saco receptor. De ello resulta una ganancia de tiempo considerable para el usuario.

40 Gracias a la presencia de un órgano de obturación, la transferencia puede ser interrumpida en cualquier momento, de manera que el riesgo de desbordamiento del saco receptor es controlado. Igualmente, el vaciado del saco perforado por el dispositivo puede realizarse según un ritmo y un caudal elegidos por el operario.

De preferencia, las patas son patas elásticamente deformables equipadas de medios de sollicitación elástica una a posición separada de dicho cuerpo.

45 Generalmente, los medios de sollicitación elástica de una pata están realizados de una sola pieza con la pata y son formados por la elasticidad de dicha pata que tiende a llevar esta pata a una posición separada de dicho cuerpo. Así, las patas son abatibles contra el cuerpo hasta una posición en aplicación contra dicho cuerpo durante la introducción parcial del cuerpo en el interior del saco antes de volverse a desplegar por separación de dicho cuerpo, una vez introducidas en el interior del saco. En esta posición separada, son aptas para apoyarse sobre la pared interna del saco y para retener al menos una parte del cuerpo en el interior de dicho saco, de manera que se impida cualquier salida intempestiva del dispositivo fuera del saco.

50 De preferencia, las patas son patas de tipo láminas con disposición radial alrededor de dicho cuerpo y están inclinadas con su extremidad libre lo más alejado posible de la extremidad perforadora del cuerpo que su extremidad de conexión al cuerpo.

De preferencia, al menos algunas de las patas están dispuestas al mismo nivel sobre la superficie periférica externa de dicho cuerpo y al menos algunas de las patas están asociadas a una abertura que atraviesa el cuerpo prevista, sobre la superficie periférica externa del cuerpo, entre la pata y la extremidad perforadora del cuerpo.

La presencia de estas aberturas que lo atraviesan permite un vaciado casi de la totalidad del saco.

- 5 De preferencia, la punta de la extremidad perforadora tiene una forma general cónica, lo que facilita la perforación del saco y la penetración parcial del dispositivo en el saco.

De preferencia, el órgano de obturación es un órgano de obturación pivotante montado móvil para pivotar alrededor de un eje de preferencia paralelo al eje longitudinal del paso delimitado por dicho cuerpo.

Tal montaje para pivotar permite obtener de manera fácil un órgano de obturación de caudal ajustable.

- 10 De preferencia, el cuerpo tubular está dividido en al menos dos tramos provistos cada uno, en una extremidad, de un collarín periférico externo, estando posicionados dichos collarines enfrente uno del otro en el estado acoplado de dichos tramos delimitando entre ellos un espacio libre apto para ser ocupado al menos parcialmente por dicho órgano de obturación. Uno de los collarines forma igualmente un tope de limitación de la introducción del cuerpo en el interior del saco a vaciar.

- 15 De preferencia, los collarines están, en el estado acoplado de dichos tramos, ensamblados entre sí por roscado, formando uno de los cuerpos de rosca el eje alrededor del cual está montado móvil el órgano de obturación para pivotar. Resulta de ello una simplificación de la construcción.

- 20 De preferencia, el cuerpo está equipado con una empuñadura o asa para cogerlo dispuesta a nivel de la zona de dicho cuerpo que puede ser obturado por dicho órgano de obturación. Este asa o empuñadura forma además un medio de referencia visual de la posición abierta o cerrada del órgano de obturación.

De preferencia, el dispositivo comprende una atadura, tal como un lazo, una correa o cordón, un collarín que se puede posicionar alrededor de la zona de conexión para permitir en particular el mantenimiento de un continente llamado receptor en el estado encajado por su cuello sobre la zona de conexión del dispositivo.

- 25 De preferencia, la extremidad del cuerpo, opuesta a la extremidad perforadora, está provista de un collarín periférico externo. Este collarín forma un tope que impide el deslizamiento de la atadura más allá de la extremidad de dicho cuerpo. Este collarín permite igualmente impedir una ascensión de material a lo largo de la zona de conexión del dispositivo durante la fase de transferencia.

- 30 La invención tiene aún por objeto un procedimiento de transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, acondicionados en continentes de tipo saco con ayuda de un dispositivo ya citado, comprendiendo dicho procedimiento, en posición cerrada del órgano de obturación, una etapa de perforación de dicho saco, de preferencia al nivel del fondo del saco, con la ayuda de la extremidad perforadora del dispositivo hasta la introducción de la extremidad perforadora y de al menos algunas patas en el interior de dicho saco, una etapa de apertura del órgano de obturación, y si fuera necesario, al menos antes de la etapa de apertura del órgano de obturación, una etapa de fijación de un continente llamado receptor o de un conducto de guiado al nivel de la zona de conexión del dispositivo.

- 35 La invención será mejor comprendida con la lectura de la descripción siguiente de ejemplos de realización, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

La fig. 1 representa una vista de frente de un dispositivo conforme a la invención en posición de utilización, habiendo sido representados transparentes los sacos entre los que se establece la transferencia de cargas para permitir una visualización de las partes del dispositivo dispuestas en el interior de los sacos;

- 40 La fig. 2 representa una vista en perspectiva de un dispositivo en posición abierta del órgano de obturación;

La fig. 3 representa una vista desde arriba del dispositivo de la fig. 2;

La fig. 4 representa una vista en perspectiva de un dispositivo en posición cerrada del órgano de obturación;

La fig. 5 representan una vista desde arriba del dispositivo de la fig. 4.

- 45 Como se ha mencionado anteriormente, el dispositivo 1 de transferencia objeto de la invención está destinado más particularmente a la transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, tales como materiales pulverulentos o granulados acondicionados en sacos 20, en particular de grandes dimensiones, llamados aún "grandes bolsas" hacia sacos 21 llamados receptores de menores dimensiones o hacia zonas de almacenamiento predeterminadas.

- 50 El ejemplo representado ilustra la transferencia de cargas desde un saco 20 de gran dimensión hacia un saco 21 tubular de menor dimensión utilizado a continuación, por ejemplo, como lastre de elemento de cobertura en un silo de almacenamiento.

Este dispositivo 1 de transferencia comprende por tanto un cuerpo 2 tubular que delimita un paso 5 longitudinal que lo atraviesa. En los ejemplos representados, este cuerpo 2 es de metal. Una de las extremidades representadas en 3 en las figuras de dicho cuerpo está conformada en punta con una forma general cónica. Esta extremidad 3 perforadora en forma de punta está aquí realizada con ayuda de brazos inclinados que convergen desde el borde periférico de dicho cuerpo en dirección a la extremidad libre de la punta.

El dispositivo comprende aún un órgano 4 de obturación del paso 5. En el ejemplo representado, el órgano 4 de obturación es un órgano de obturación pivotante montado móvil para pivotar alrededor de un eje sensiblemente paralelo, es decir paralelo con más o menos diez grados, al eje longitudinal del paso 5 delimitado por dicho cuerpo para el desplazamiento de dicho órgano 4 de obturación entre una posición abierta y una posición cerrada de dicho paso. Este órgano 4 de obturación comprende una paleta 41 provista de una perforación lateral para el montaje para que pivote dicho órgano de obturación y un vástago 42 de maniobra radial a la paleta.

El cuerpo 2 tubular está en cuanto a sí mismo dividido en al menos dos tramos provistos cada uno, en una extremidad, de un collarín 9 periférico externo, estando posicionados dichos collarines 9 enfrente uno del otro en el estado acoplado de dichos tramos delimitando entre ellos un espacio 10 libre entre ellos apto para ser ocupado al menos parcialmente por dicho órgano 4 de obturación.

Los collarines 9 están, en el estado acoplado de dichos tramos, ensamblados entre sí por roscado, formando uno de los cuerpos de rosca 11 el eje alrededor del cual está montado móvil para que pivote el órgano 4 de obturación.

En posición abierta del paso 5, la paleta 41 no se extiende mayoritariamente al exterior del perímetro delimitado por el cuerpo 2 tubular. En posición cerrada del paso 5, la paleta 41 no se extiende mayoritariamente al interior del perímetro delimitado por el cuerpo 2 en una posición representada en trazos en la fig. 5. Así, en el curso de su paso de la posición cerrada a la posición abierta, dicho órgano de obturación libera progresivamente el paso 5 permitiendo ajustar el caudal.

En el ejemplo representado, el cuerpo 2 está equipado con una empuñadura 12 de captura dispuesta al nivel de la zona 15 del cuerpo 2 que se puede obturar por dicho órgano 4 de obturación. En posición cerrada, la empuñadura 12 y el vástago de maniobra del órgano de obturación se extienden de manera diametralmente opuesta. Es así fácil para el operario referenciar visualmente la posición cerrada del órgano de obturación. Para una apertura progresiva del paso 5, el vástago 42 de maniobra es aproximado progresivamente a la empuñadura 12.

El órgano de obturación habría podido igualmente ser realizado en forma de un órgano de obturación pivotante alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal de dicho paso, pero esta solución es menos práctica.

El dispositivo 1 de transferencia comprende aún, sobre la superficie periférica externa del cuerpo 2, en la zona del cuerpo 2 que se extiende entre el órgano 4 de obturación y la extremidad 3 perforadora, patas 6, en este caso, aquí, cuatro patas 6 montadas al menos parcialmente móviles entre una posición llamada inactiva próxima a dicho cuerpo 2 y una posición llamada activa separada de dicho cuerpo 2.

Estas patas 6 son patas elásticamente deformables, equipadas con un medio de sollicitación elástica a posición separada de dicho cuerpo 2.

En el ejemplo representado, cada pata forma una de las ramas de una pieza acodada cuya otra rama forma la parte de fijación de la pata al cuerpo. Esta parte de fijación es aplicada sobre la superficie periférica externa del cuerpo, y mantenida en posición de apoyo por roscado, remachado u otra forma.

En el ejemplo representado, dichas patas 6 están dispuestas al mismo nivel, sobre la superficie periférica externa de dicho cuerpo 2 y están asociadas cada una a una abertura 8 que atraviesa el cuerpo 2 prevista sobre la superficie periférica externa del cuerpo 2 entre la pata 6 y la extremidad 3 perforadora del cuerpo 2.

Cada pata 6 está desplazada regularmente de otra pata en 90°. Estas patas vienen a aplicarse contra la superficie periférica externa del cuerpo durante la introducción en el saco de dicho cuerpo, al nivel de la abertura en el saco 20 antes de volver a desplegarse una vez ha sido rebasada la abertura de inserción en el saco como ilustra la fig. 1 donde las patas están en una posición activa que impide cualquier salida intempestiva del dispositivo por la abertura de perforación por la que ha entrado en el saco.

El dispositivo comprende aún una zona 7 tubular de conexión del dispositivo dispuesta entre la extremidad 14 abierta del cuerpo opuesta a la extremidad 3 perforadora del cuerpo y la zona 15 que se puede obturar de dicho cuerpo.

Esta zona 7 de conexión está formada por la parte del cuerpo que se extiende entre la extremidad 14 abierta del cuerpo y la zona 15 que se puede obturar y permite una conexión generalmente por encaje de un saco 21 receptor como se ha ilustrado en la fig. 1 o de un conducto por ejemplo.

Para el mantenimiento del saco 21 receptor al nivel de esta zona 7 de conexión, el dispositivo 1 comprende una atadura 16 tal como un lazo, una correa o un collarín que se puede posicionar, a la manera de una ligadura, alrededor de la zona 7 de conexión, y alrededor de la superficie periférica externa del cuello del saco receptor encajado por su cuello sobre

dicha zona 7 de conexión.

Para conseguir esta fijación, la extremidad 14 del cuerpo 2, opuesta a la extremidad 3 perforadora, está provista de un collarín 13 periférico externo, que impide cualquier deslizamiento de la atadura más allá de la extremidad 14 del cuerpo 2 tubular.

- 5 La transferencia de cargas entre el saco 20 y el saco 21 receptor puede, con ayuda del dispositivo 1 descrito anteriormente realizarse como sigue: el dispositivo 1 es, con su órgano 4 de obturación en posición cerrada, posicionado sobre el fondo del saco 20 a vaciar, que a su vez es mantenido en alto con ayuda, por ejemplo, de una carretilla elevadora. El dispositivo 1 está posicionado en el suelo en el estado erigido del cuerpo tubular con su extremidad 3 perforadora apuntando en dirección al fondo del saco. El saco es descendido hasta perforación del fondo de saco por la
- 10 extremidad 3 perforadora que penetra en el saco a medida que se baja este último.

- La introducción del dispositivo en el saco prosigue hasta el paso de las patas 6 del cuerpo que se aproximan al cuerpo para entrar en el saco antes de separarse del cuerpo para retener el dispositivo en el interior del saco. En la extremidad 14 opuesta del cuerpo, al nivel de la zona 7 de conexión, está fijado o ha sido fijado un saco 21 receptor y el saco 20 está posicionado a una altura que permite una circulación gravitatoria de las cargas desde el saco 20 hacia el saco 21 a
- 15 través del paso 5.

El órgano 4 de obturación puede entonces ser abierto para permitir esta circulación gravitatoria.

Cuando el saco 21 receptor es llenado, el órgano 4 de obturación es llevado a posición cerrada y un nuevo saco 21 receptor puede ser posicionado sobre el dispositivo 1 para proceder a una nueva operación de transferencia.

- Cuando el vaciado del saco 20 a vaciar ha terminado, el dispositivo 1 puede ser retirado del saco a vaciar y posicionado sobre un nuevo saco a vaciar.
- 20

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) de transferencia para la transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, acondicionados en continentes de tipo saco (20), comprendiendo dicho dispositivo (1) un cuerpo tubular (2) que delimita un paso (5) longitudinal que lo atraviesa, estando este cuerpo tubular (2) en una (3) de sus extremidades, llamada perforadora, conformado en punta para permitir una perforación de dicho saco (20), estando equipado este cuerpo tubular (2) de al menos un órgano (4) de obturación del paso (5) montado móvil entre una posición cerrada y una posición abierta de dicho paso (5) y estando provisto, sobre su superficie periférica externa, en la zona del cuerpo (2) que se extiende entre el órgano (4) de obturación y la extremidad (3) perforadora, de patas (6),
5
caracterizado por que las patas (6) están montadas al menos parcialmente móviles entre una posición llamada inactiva, próxima a dicho cuerpo (2), y una posición llamada activa, separada de dicho cuerpo (2), y porque la zona (15) de dicho cuerpo (2) que puede ser obturada por dicho órgano (4) de obturación está dispuesta separada de la extremidad (14) abierta del cuerpo (2) opuesta a la extremidad (3) perforadora de dicho cuerpo (2) para delimitar, entre la extremidad abierta (14) y la zona (15) que se puede obturar, una zona (7) de conexión de dicho dispositivo (1).
10
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que las patas (6), son patas elásticamente deformables equipadas de medios de sollicitación elásticos en posición separada de dicho cuerpo (2).
15
3. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que al menos algunas de las patas (6) están dispuestas al mismo nivel sobre la superficie periférica externa de dicho cuerpo (2) y por que al menos algunas de las patas (6) están asociadas a una abertura (8) que atraviesa del cuerpo (2) dispuesta, sobre la superficie periférica externa del cuerpo (2), entre la pata (6) y la extremidad (3) perforadora del cuerpo (2).
20
4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que la punta de la extremidad (3) perforadora tiene una forma general cónica.
5. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que el órgano (4) de obturación es un órgano de obturación pivotante montado móvil para pivotar de preferencia alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal del paso (5) delimitado por dicho cuerpo (2).
25
6. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que el cuerpo tubular (2) está dividido en al menos dos tramos provistos cada uno, en una extremidad, de un collarín (9) periférico externo, estando posicionados dichos collarines (9) enfrente uno del otro en el estado acoplado de dichos tramos delimitando entre ellos un espacio (10) libre apto para ser ocupado al menos parcialmente por dicho órgano (4) de obturación.
30
7. Dispositivo (1) según la reivindicación 6, tomada en combinación con la reivindicación 5,
caracterizado por que los collarines (9) están, en el estado acoplado de dichos tramos, ensamblados entre sí por roscado, formando uno de los cuerpos de rosca (11) el eje alrededor del cual está montado móvil el órgano (4) de obturación para pivotar.
35
8. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que el cuerpo (2) está equipado con una empuñadura (12) para cogerlo dispuesta a nivel de la zona (15) de dicho cuerpo (2) que puede ser obturado por dicho órgano (4) de obturación.
9. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que el dispositivo (1) comprende una atadura (16), tal como un lazo, una correa, un collarín que se puede posicionar alrededor de la zona (7) de conexión para permitir en particular el mantenimiento de un continente (21) llamado receptor en el estado encajado por su cuello sobre la zona (7) de conexión del dispositivo (1).
40
10. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado por que, la extremidad (14) del cuerpo (2), opuesta a la extremidad (3) perforadora, está provista de un collarín (13) periférico externo.
45
11. Procedimiento de transferencia de cargas, en particular de materiales a granel, acondicionados en continentes de tipo saco (20) con ayuda de un dispositivo (1) ya citado, conforme a una de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo dicho procedimiento, en posición cerrada del órgano (4) de obturación, una etapa de perforación de dicho saco (20), de preferencia al nivel del fondo del saco (20), con la ayuda de la extremidad (3) perforadora del dispositivo (1) hasta la

introducción de la extremidad (3) perforadora y de al menos ciertas patas (6) en el interior de dicho saco (20), una etapa de apertura del órgano (4) de obturación, y si fuera necesario, al menos antes de la etapa de apertura del órgano (4) de obturación, una etapa de fijación de un continente (21) llamado receptor o de un conducto de guiado al nivel de la zona (7) de conexión del dispositivo.

FIG 1



